УДК [591.431.4:599.742]:577.7

ФОРМА ПРИКУСА И СТИРАЕМОСТЬ ЗУБОВ

И. Г. Гурский

(Одесский государственный университет)

Форма прикуса имеет жизненно важное значение для животных. Поэтому при селекционной работе ее принимают во внимание. Стираемость зубов, один из критериев определения возраста млекопитающих, зависит от многих причин, в т. ч. и от формы прикуса. Однако исследование последнего у животных нам не известно (Рогинский, 1957).

В настоящей работе использован краниологический материал по волку (*Canis lupus* L.) и другим видам отряда Carnivora зоологических музеев АН УССР, АН МССР, Московского, Киевского, Одесского и Ужгородского университетов, Окского госзаповедника и личных коллекций В. П. Макридина и К. А. Татаринова. Всего промерено 763 черепа *.

Для определения зависимости формы прикуса от размеров челюстей мы измеряли их длину от сочленовной поверхности до наружного края первых резцов (предварительно намечали общую точку касания на сочленовном отростке и в ямке). Для каждого черепа был вычислен индекс прикуса (результат деления длины нижней челюсти на длину верхней), а также средние значения индекса по разным формам прикуса. При обработке материала определяли степень износа зубов и учитывали форму прикуса.

У волка и лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes* L.) наблюдается пять форм прикуса передних зубов: нормальный, почти прямой, прямой, прогения, или бульдожий прикус, и прогнатия.

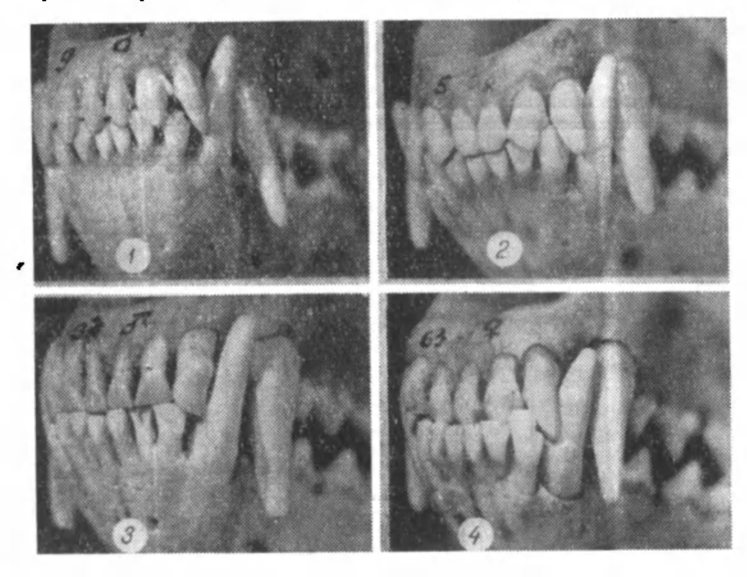
Нормальный прикус (рисунок, *1*). Верхняя челюсть длиннее нижней настолько, что верхние резцы прикрывают нижние спереди и соприкасаются с ними подобно скользящим ножницам. Клыки в широких диастемах помещаются свободно и при движении челюстей не трутся друг о друга и о резцы. Белые ровные блестящие зубы изнашиваются очень медленно, т. к. соприкасаясь наилучшим образом, легко разрывают и раскусывают добычу. Вершины резцов даже у старых животных изношены мало, а на боковых поверхностях клыков вообще не заметно стирания. Индекс прикуса у волка, лисицы и енотовидной собаки колеблется в пределах 0,966—0,987. Средний индекс у волка равен 0,982, а у лисицы и енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray) 0,983.

Почти прямой прикус (рисунок, *2*). Верхняя челюсть длиннее нижней, но разница в их длине недостаточна для того, чтобы резцы и клыки образовали скользящие ножницы. Зубы соприкасаются плотно, сильнее трутся и быстрее изнашиваются, чем при нормальном прикусе. Клыки в узких диастемах стираются о резцы и друг о друга. Часто зубы расположены неровно и при резких и напряженных движениях челюстей во время охоты или еды заклиниваются и ломаются. Чем меньше разница в длине челюстей, т. е. чем больше индекс прикуса, тем плотнее соприкасаются и быстрее изнашиваются зубы. Индекс прикуса у волка, гибридов волка с собакой, у динго и лисицы колеблется в пределах

* Автор благодарит коллег-зоологов за оказанную помощь.

0,987—0,994; у медведя бурого — *Ursus arctos* L. (один экземпляр) он был равен 0,991. Средняя величина индекса прикуса у волка — 0,990, у лисицы — 0,991.

П р я м о й   п р и к у с (рисунок, *3*). Челюсти равны, либо почти равны по длине. Резцы, соприкасаясь вершинами, начинают стачиваться с раннего возраста и быстро стираются до зацепов, а с возрастом съедается вся коронка зуба. Клыки, заклиниваясь в узкие диастемы, трутся о



Формы прикуса у волка:
1 — нормальный (возраст 4—5 лет); *2* — почти прямой (возраст 3—4 года); *3* — прямой (возраст 4—5 лет); *4* — прогения (возраст 1—2 года). Фото автора.

третий резец и друг о друга. Вначале на клыках появляются потертости, затем эмаль сходит, виден желтый стертый слой дентина. Округлые, с острым ребром блестящие клыки волка превращаются в тупые желтые со своеобразными гранями зубы. Они часто ломаются, обнаженный дентин поражается кариозными заболеваниями. Индекс прикуса у волка, гибридов волка с собакой, лисицы и енотовидной собаки колеблется в пределах 0,994—1,002, у медведя бурого (2 экз.) — 0,999—1,0009. У гиены (1 экз.) он был равен 0,998. Средняя величина индекса прикуса у волка и его гибридов — 0,997, у лисицы и енотовидной собаки — 0,998.

П р о г е н и я,   и л и   б у л ь д о ж и й   п р и к у с (рисунок, *4*). Выдающаяся вперед нижняя челюсть мешает грызть добычу. Нижние резцы прикрывают спереди верхние, но «ножниц» при закрытой пасти не получается. Клыки у волков с прогенией стираются подобно клыкам зверей, имеющим прямой прикус, но ломаются чаще, т. к. еще ближе противостоят друг другу. Эмаль с лабиальной поверхности верхних резцов быстро стирается, обнажая дентин, что вызывает порчу зубов. Индекс прикуса у исследуемых животных колеблется в пределах 1,005—1,031. Средняя величина индекса прикуса у волка и волко-собак равна 1,011.

П р о г н а т и я (непомерно длинная верхняя челюсть) на нашем материале найдена у двух животных — лисицы и гибрида волка с собакой. Величина индекса прикуса соответственно была равна 0,958 и 0,938.

Форма прикуса не зависит от пола и района обитания зверя. Одинаковым формам прикуса у разных видов животных соответствуют одинаковые или почти одинаковые величины индекса прикуса.

Возможной причиной отклонений от нормы может быть инбридинг. При близкородственных спариваниях собак у их потомков появляются анормальные прикусы, стойко передающиеся по наследству. По черепам волков трех семей видно, что неправильные прикусы наследуются. Жизнь семьей на одном участке обитания, одновременное половое созревание самцов и самок, замена погибшего из пары матерых подросшим переярком и другие стороны экологии волков приводят у них к постоянному инбридингу. Влияние близкородственного скрещивания возможно и у других хищников.

Таблица 1

Распределение прикусов в разных возрастных группах волка и лисицы

Животное и возрастная группа	Исследовано особей	Имеют прикус									
		нормальный		почти прямой		прямой		прогения		все анормальные	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Волк:											
($1\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ мес.)	59	53	89,8	2	3,4	4	6,8	—	—	6	10,2
(7 мес. — $1\frac{1}{2}$ года)	153	120	78,4	19	12,4	9	5,9	5	3,3	33	21,6
2—4 года	122	87	71,3	26	21,3	7	5,7	2	1,6	35	28,6
4—5 лет	79	42	53,3	19	24,0	14	17,7	4	5,0	37	46,7
5—6 лет	60	20	33,4	11	18,3	27	45,0	2	3,3	40	66,6
6—7 лет	29	8	27,6	6	20,7	15	51,7	—	—	21	72,4
7—8 лет	8	2	25,0	—	—	5	62,5	1	12,5	6	75,0
Лисица обыкновенная *	226	183	80,9	19	8,4	23	10,1	1	0,5	43	19,1

* Материал с Украины в основном добыт в зимние месяцы.

Как показал анализ материала (табл. 1), у животных с возрастом анормальные прикусы закономерно увеличиваются. Эти возрастные изменения обусловлены разными, но взаимосвязанными причинами. Так, малейшие нарушения прикуса вызывают бо́льшую стираемость зубов. Стертые зубы хуже разрывают добычу, требуют более сильного напряжения мощных жевательных мышц. В связи с тем, что черепные швы, особенно в висцеральной части, долго не зарастают, неравномерное напряжение челюстей, в свою очередь, ухудшает прикус. К пяти-шести годам, времени облитерации всех черепных швов, у большей части волков нарушен прикус и в разной степени стерты зубы. Прогения встречается во всех возрастных группах и, вероятно, от возраста не зависит.

У лисиц нарушения прикуса встречаются реже, чем у волков, что можно объяснить другой формой зубов, меньшей продолжительностью жизни и более редкими случаями инбридинга.

Н. И. Бугримов (1924) разработал схему определения возраста собак по износу резцов. По его данным, у каждой собаки ежегодно стираются до зацепов два резца, начиная со средних на нижней, затем верхней челюсти. С. И. Огнев (1931) считал, что у волков зубы изнашиваются так же, как у собак.

На нашем материале видно, что износ передних зубов у исследованных хищников зависит не только от их возраста, но и от формы прикуса и происходит не по схеме, предложенной Н. И. Бугримовым.

Прикус хищнических и коренных зубов у волка и лисицы более стабилен, поэтому целесообразно определять возраст по степени стертости

этих зубов, используя передние зубы как дополнительный признак, учитывая форму прикуса.

С прикусом передних зубов тесно связан диагностический признак, с помощью которого выделяют роды семейства Canidae. Так, Миллер (Miller, 1912) на 326 стр. своей работы приводит рисунок (рис. 65), на котором видно, что нижние клыки волка не достигают лунок верхних клыков, клыки лисицы значительно длиннее, чем у волка, а у песца *Alopex lagopus* L. они занимают промежуточное положение между клыками упомянутых двух видов. Этот рисунок с ссылкой на Миллера и диагностический признак рода *Canis* — «вершина нижнего клыка при сомкнутых челюстях не достигает верхнего края лунки верхнего клыка» (Новиков, 1956, стр. 39) — вошли в русские монографии и определители млекопитающих фауны СССР (Строганов, 1962; Громов и др., 1963). В книге «Млекопитающие Советского Союза» (Гептнер и др., 1967) этот признак иллюстрируется оригинальным рисунком Н. Н. Кондакова (рис. 18, стр. 66).

При биометрической обработке черепов было обнаружено, что у волка этот признак варьирует,— у некоторых экземпляров вершины нижних клыков не достигали лунок верхних, как это указано в определителях, у других — касались лунок, у третьих — заходили за лунки в разной степени. Мы установили, что указанный признак непостоянен во всех популяциях, изменяется с возрастом животных, но не зависит от их пола и географического распространения. Клыки начинают касаться лунок у отдельных животных уже в возрасте 10—11 месяцев. У волков в возрасте от года до двух лет этот признак встречается чаще, а у более взрослых особей нижние клыки начинают заходить за края лунок верхних клыков на разную высоту (рисунок).

Признак касания нижних клыков лунок верхних у волков (так же, как у представителей рода *Alopex*) является преходящим и встречается реже, чем заходы клыков друг за друга (как у представителей рода *Vulpes*), потому что с возрастом клыки удлиняются, на что указывал еще С. И. Огнев (1931). Э. Майр, Э. Линсли, Р. Юзингер (1956) писали, что возрастные и половые различия между организмами внутри одной и той же таксономической категории не подходят для выделения по ним таксонов.

Таблица 2

Встречаемость диагностического признака рода *Canis* у волков разных возрастных групп

Возрастная группа	n	Нижние клыки			
		не достигают лунок верхних клыков		достигают лунок верхних клыков или заходят за них	
		n	%	n	%
9—11 мес.	76	65	85,5	11	14,5
Старше 2 лет	263	73	27,8	190	72,2

Если выделить только два признака: 1) нижние клыки не достигают лунок верхних клыков; 2) нижние клыки достигают лунок верхних клыков либо заходят за них — то возрастные изменения будут видны контрастней, т. к. частота встречаемости признаков будет противоположной у молодых и взрослых волков (табл. 2).

У волков в возрасте 7—8 мес. (просмотрен 51 череп) нижние клыки не достигают лунок верхних клыков.

В связи с тем, что разбираемый признак является возрастным признаком вида *Canis lupus* L., он не может служить диагностическим целям для различения родов *Canis*, *Alopex* и *Vulpes*.

ЛИТЕРАТУРА

Бугримов Н. И. 1924. Определение возраста собак. Природа и охота на Украине, № 1—2.
Гептнер В. Г., Наумов Н. П., Юргенсон П. Б., Слудский А. А., Чиркова А. Ф., Банников А. Г. 1967. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. М.—Л.
Громов И. М., Гурьев А. А., Новиков Г. А., Соколов И. И., Стрелков П. П., Чапский К. К. 1963. Млекопитающие фауны СССР. Т. 2. М.—Л.
Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р. 1956. Методы и принципы зоологической систематики. М.
Новиков Г. А. 1956. Хищные млекопитающие фауны СССР. М.—Л.
Огнев С. И. 1931. Звери восточной Европы и Северной Азии. Т. II. М.—Л.
Рогинский Я. Я. 1957. Об устойчивости характерного для вида типа пропорций тела. Зоол. журн., т. XXXVI, в. 1.
Строганов С. У. 1962. Звери Сибири. Хищные. М.
Miller G. S. 1912. Cataloque of the Mamals of Western Europe. London.

Поступила 22.I 1968 г.

THE FORM OF BITE AND TOOTH OBLITERATION

I. G. Gursky

(Zoological Museum of the University, Odessa)

Summary

The form of bite influences the tooth obliteration. In wolf and some other predators there are five forms of fore teeth: normal, almost straight, straight, progenic and prognathous. In different species of animals the close as to the value indices of bite (the product of division of the low jaw length by that of the upper one) correspond to the similar forms of bite. There is a direct dependence between the value of the bite index and degree of tooth wearing. It is expedient to determine the age by predatory and molar teeth, the bite of which is more stable. Anormal bites are inherited.

Diagnostic character of *Canis* genus the apex of low canine tooth, when the jaws are close, does not reach the edge of alveola of the upper canine tooth (Miller, 1912) – being an age character of the species *Canis lupus* L. cannot serve the taxonomic aims.